

財政赤字がもたらす生産性の低下

やまだ じゅんじ
山田 潤司

拓殖大学政経学部 准教授

【要旨】

- 2000年代以降の日本では政府支出・政府債務の増加と低金利そして生産性の低下が同時に生じた。
- しかし、標準的なマクロ経済学の分析モデルでは、政府支出・政府債務の増加は利子率の上昇をもたらすため、日本で生じたような事象を説明することは容易ではない。
- 本稿では資金貸借市場の分析や世代重複モデルを用いたシミュレーション分析を行う。
- これらの分析に「規模の経済性」を取り入れた場合、政府支出・政府債務の増加が利子率や生産性を押し下げることが明らかになる。
- 本稿の分析により2000年代以降の日本経済の状況をうまく説明できる。

1. はじめに

日本経済は1990年のバブル崩壊以降長期的に低迷した。実質 GDP の平均成長率は、1970年代は5.17%、1980年代は4.30%であった。しかしその後1990年代は1.49%、2000年代は0.44%、2010年代は1.20%と落ち込むこととなる。特に2000年代の落ち込みは激しく、2010年代にはやや持ち直したものの、1970年代や1980年代の経済の伸びには到底及んでいない。このような中、景気対策や社会保障費の増大などによって政府支出は増大した。図1の左上には政府支出¹の対 GDP 比が示されている。1990年には16.56%であったものが2023年には20.58%となっている。その一方で、経済の低迷によって税収は伸び悩んだ。その結果、政府債務はこの期間大きく積み上がってきた。図1の右上には政府債務の対

GDP 比²が示されている。グロスの政府債務比率で見ると、1990年には63.23%であったものが2010年には200%を超えた。ネットの比率を見ても1990年の19.10%から2022年には149.52%となっている。一方でこの時期は、日本銀行の超低金利政策によって利子率が低く抑えられた期間でもあった。図1左下には無担保コールオーバーナイト物レートが示されている。1990年1月に6.58%であったコールレートは、1990年代後半以降、ほぼゼロの状態が続いた。直近では非伝統的金融政策の終了という金融政策の方針転換もあり、利子率は上昇傾向にあるものの、それまでの日本経済では超低金利が続いていたといえる。加えて日本経済では生産性の伸びの鈍化も生じていた。図1右下には経済全体の生産の効率性を表す全要素生産性（TFP³）の成長率が示されている。1980年代の平均成長率が2.54%であったも

¹ ここでの政府支出は内閣府「国民経済計算（GDP 統計）」の「政府最終消費支出」と「総固定資本形成（一般政府）」の和等から計算される。医療や介護等の社会保障の現物給付はここに含まれるが、年金給付等の移転支払いは含まれない。

² IMF, Economic Outlook Database の一般政府の政府債務対 GDP 比の値を用いている。グロスの政府債務から政府機関の金融資産などを差し引いたものがネットの政府債務である。

³ 経済全体の資本ストックと労働投入量を推計し、GDP からこれらの影響を差し引いた残差として TFP が計測される。



【山田潤司氏のプロフィール】

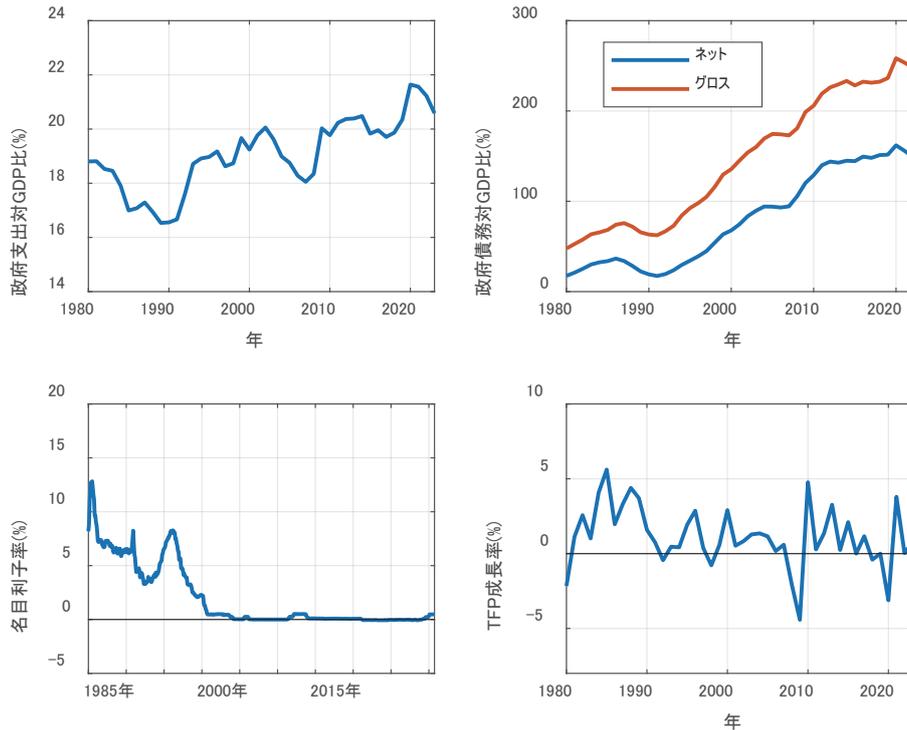
東京大学経済学部卒業。東京大学大学院経済学研究科博士課程単位取得退学。

専門分野はマクロ経済学、日本経済。

山田潤司「多世代重複モデルを使った財政の維持可能性の検証」
ファイナンシャル・レビュー 2021.1 (2021): 61-72.

Miyazawa, Kensuke, and Junji Yamada. "The growth strategy of Abenomics and fiscal consolidation." *Journal of the Japanese and International Economies* 37 (2015): 82-99.

図1 1980年以降の日本経済の推移



出所：IMF, Economic Outlook、内閣府「国民経済計算」、
日本銀行「無担保コール O/N 物レート」

のが、1990年代には0.77%に落ち込んでいる。その後2000年代は0.21%、2010年代は1.27%となっており、実質 GDP と同様に近年はその伸びの鈍化が顕著である。

このような30年間の日本経済の動向を見てみると、1つの疑問がわいてくる。政府支出・政府債務の増大にも関わらず利子率は低いままであったことである。通常、経済学の教科書で教えられるようなIS-LMモデルに基づけば、政府支出の増加や政府債務の増加は国民所得を増加させるが、同時に利子率を上昇させることで民間投資を抑制するクラウディングアウトを生じさせる。これに対して、日本で観察されたのは政府支出や政府債務の増加と利子

率の低下であり、経済学の教科書の想定とは全く異なる結果であった。また、最新の研究で用いられる一般的な代表的個人の新古典派成長モデルに基づいても、政府支出や政府債務の増加は利子率の上昇をもたらす。このため、日本で観察されたような、政府支出・政府債務の増加、利子率の低下、および生産性の低迷は、標準的な経済学の設定では説明できず、日本経済が経験したことを説明するには新しい分析の枠組みが必要となる。

そこで本稿では、この政府支出・政府債務の増大と利子率の低下および生産性の低迷がどのようにして同時に起こったかについて独自の分析モデルを作りそのメカニズムを解明していく。分析モデルのカ

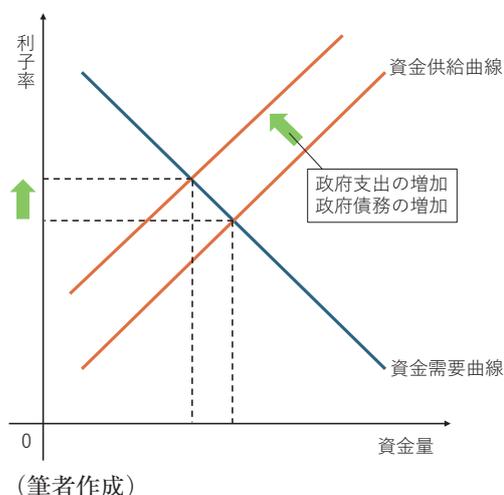
ギとなる仕組みは「規模の経済性」である。通常のモデルでは、資本ストックの限界生産性は徐々に減少し規模の経済性は存在しないことが想定される。これは、追加的な民間投資が生産に与える効果が、資本ストックが大きくなるほど小さくなることを意味している。しかし、生産活動を続ける際に固定費用⁴が発生する場合、資本ストックが大きくなるほど追加的な民間投資が生産に与える効果が大きくなるという規模の経済性が生じる可能性がある。この場合、固定費用は大きいが生産性の高い企業⁵と固定費用は小さいが生産性の低い企業が存在するような経済では、政府支出の増加により利率の低下を伴うクラウンディングアウトが起こりうることを示すことができる。本稿はこのメカニズムを、簡単な資金貸借市場のグラフを用いて示すと同時に、筆者が世代重複モデルという経済モデルを用いて導出した結果を紹介することで、日本経済で生じたような政府支出・政府債務の増加、利率の低下、および生産性の低迷といった現象を考察する。

2. 資金市場の分析

本節では、理論モデルによる分析結果を簡単に紹介する前に、分析のイメージを主に資金市場の概念図を用いて直感的に説明する。政府支出や政府債務の増大と利率低下を説明できるモデルを直感的に理解するためにも、本節では金融の授業で取り上げられるような資金市場を考えてみることにしよう。

まず規模の経済が存在しないオーソドックスな資金市場において政府支出や政府債務の増加がどのような影響を及ぼすかを見てみよう。図2に資金市場の需要・供給曲線が描かれている。縦軸に利率、

図2 資金市場と政府支出・政府債務の増加



横軸に資金量を取った時、資金需要曲線は右下がり、資金供給曲線は右上がりとなり、需給が一致する点で均衡の利率と取引資金量が決まる。曲線の形状は資金需要曲線が企業の資金借入れに依存し、資金供給曲線が家計の貯蓄により決まることから導かれる。即ち、利率が高ければ企業は資金の借入れを減らすため、利率と資金需要は負の関係、利率が高ければ家計の貯蓄が増えるため、利率と資金供給は正の関係が成り立つ。ここで政府支出や政府債務が増加した場合、どうなるだろうか。政府支出や政府債務が少ない場合には、貯蓄の大半が民間企業に供給されるため、資金供給曲線は右下に位置する。これに対して、政府支出や政府債務が多い場合には、貯蓄の多くが政府部門に吸収されてしまうため、資金供給曲線は左上にシフトする。図2に示されている通り、このシフトにより、均衡での利率は上昇し資金量は減少する。即ち、資金市場を考えても政府支出や政府債務の増加は利率の上昇につながるのである。

次に、資本の限界生産性と資金市場との関係を見

⁴ 固定費用とは、企業が生産活動を行う際に発生する費用のうち、生産量の水準に関係なく生じる一定の費用のことを指す。これに対し、生産量の水準に応じて変化するような費用は可変費用と呼ばれる。

⁵ 本稿では、固定費用としてスタートアップ企業が直面する新規参入コストといったものが想定される。生産性の高いスタートアップ企業が新規参入の費用が高いため市場に参入しにくいといった状況が考えられる。

図3 資本の限界生産性の上昇

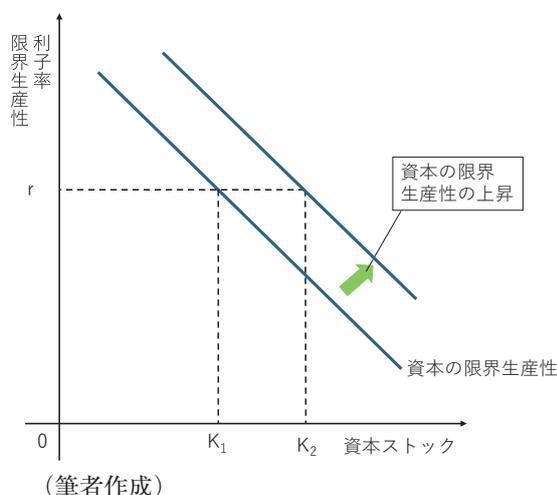
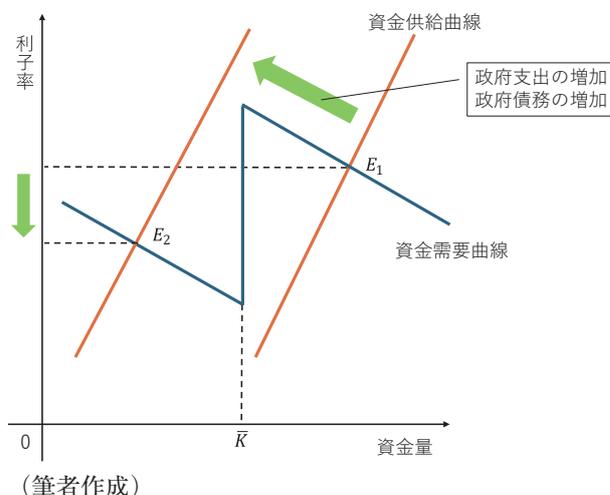


図4 規模の経済性と資金市場



ておこう。資本の限界生産性とは、資本ストックが1単位増えたときに生産量がどれだけ増加するかを表したものである。通常の場合、限界生産性は資本ストックが増加するにしたがって徐々に減少していくことが想定される。資本ストックの蓄積が進んでいないような経済では追加的に1単位資本ストックが増加すると生産量は大きく伸びる一方で、すでに多くの資本ストックが蓄積されているような経済では追加的に資本ストックを増やしたとしてもそれが生産を増大させる効果は比較的小さくなるためである。したがって、図3のように横軸に資本ストックをとり、縦軸に限界生産性をとり描いた場合、右下がりの曲線として描かれる。企業が利潤を最大化するように資本ストックの水準を決定するとき、資本減耗を考えないならば、最適な資本ストックの水準は利子率と限界生産性が等しくなる水準に決定される。そのため、利子率と資本ストックの間には、利子率が上昇すると資本ストックは減少するという負の関係が生まれる。資本ストックを資金量と読み換えると、ここから図2でみたような右下がりの資本需要曲線が導かれる。引き続きこの図3を使って、限界生産性が上昇した場合の影響を考えてみる。資本の限界生産性が上昇すると資本の限界生産性を表した曲線は右上にシフトする。横軸に資金量、縦軸

に利子率をとって資金需要曲線を描いた場合、資本の限界性が高いケースの方の資金需要曲線が右上にくることになる。

ここまででみた政府支出や政府債務の増加の影響と、資本の限界生産性上昇の影響を合わせて考えることで、本稿のモデルのメインとなるメカニズムが生まれることになる。図4を用いてその考え方を説明しよう。図2では資金市場の需要曲線は連続であるように仮定したが、図4にあるように資金量が \bar{K} という水準で非連続になっている場合を考えてみよう。資金量が \bar{K} を超える領域では、規模の経済性が働き、限界生産性の高い企業が固定費用を負担して生産を行うため、資金需要曲線は金利の高い領域で右下がりとなる。これに対して、資金量が \bar{K} を下回る領域では、規模の経済性が働かず、限界生産性の低い企業が生産を行うため、資金需要曲線は金利の低い領域で右下がりとなる。この場合、図4に示してある通り、政府支出・政府債務が増加し、貯蓄の多くが政府部門に吸収され資金供給曲線が左上にシフトした場合に、均衡点が E_1 から E_2 に変化し、利子率の低下が生じるのである。

このように資金需要曲線が非連続になることの背景にあるのが冒頭に紹介した「規模の経済性」である。図4の \bar{K} を超える領域では企業は生産を行う

際の固定費用が大きいものの規模の経済性が働き限界生産性は高い。その反対に、 \bar{K} を下回る範囲では固定費用が小さく、規模の経済性は働かず限界生産性は低いのである。

2000年代以前の日本では \bar{K} を上回る領域にあるような状況にあり、生産性の高い企業に潤沢な資金が供給されていた。その後2000年代以後の日本の状況は \bar{K} を下回る領域にシフトしたと考えられる。そこでは生産性の高い企業に十分な資金が供給されず、生産性の低い企業が主に生産を行っていたのである。

このように規模の経済性が生じるような資金市場を考えた場合、政府支出や政府債務の増加による利率の低下を説明することができる。同時に日本で起こったような生産性が低下したという状況も生じるのである。

3. 世代重複モデルによる分析

前節では資金市場を表した図を用いて直感的な説明を行ったが、本節ではもう少しフォーマルな形での分析結果を簡単に紹介することにしよう。ここでは世代重複モデルを用いて分析を行う。マクロ経済学の分析で用いられることの多い代表的個人モデルでは一つの家計が存在すると仮定されるが、世代重複モデルは各年代生まれの家計が存在しているため、より精緻な分析が可能となっている⁶。モデルには各世代の代表的家計、企業、政府の経済主体が存在する。代表的家計はそれぞれ効用最大化行動をとり、企業は利潤を最大化する。政府は租税を集め、政府支出を行い、年金制度を運営する。分析では(1)2000年代前半の状況と(2)2010年代の状況の2つ

の定常状態を想定した。それぞれの期間の日本のデータに基づいて外生変数やパラメータを設定し、政府債務の水準により定常状態がどのように変化するのかを検証した⁷。

分析の結果をまとめたのが図5である。図の横軸は政府債務対GDP比であり、縦軸にはそれに対応した利率と資本ストックの値が示されている。利率と資本ストックのいずれの場合でも、図の左上にある曲線（実線と点線）が(1)2000年代前半の状況に、図の右下にある曲線が(2)2010年代の状況に対応している。つまり、(1)の状況では生産性の高い企業が固定費用を負担して生産を行っており、高金利と高い水準の資本ストック、そして高生産性の経済状況にある。一方、(2)の状況では固定費用は小さいが生産性の低い企業が生産を行っており、利率と資本ストックの水準は低く、経済全体の生産性も低い。

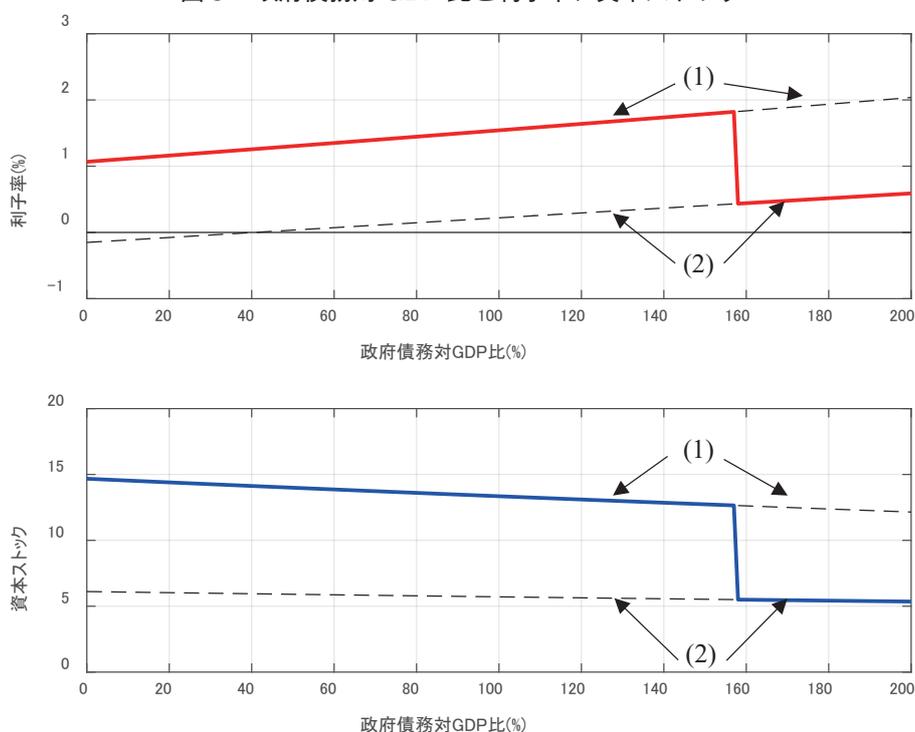
まず、(1)と(2)それぞれの状況について結果を確認しておく。政府債務が増大すると、資本ストックが減り、利率が上昇することが確認できる。例えば、政府債務が100%から200%へと増加すると、(1)の状況では、資本ストックが13.35から12.15へと減少し、利率も1.54%から2.04%へと上昇する。(2)の状況でも同様に資本ストックが5.71から5.35に低下し、利率は0.22%から0.59%へと上昇する。即ち、スタンダードな世代重複モデルを考える限りにおいては、政府債務が増えると資本ストックが減少し利率が上昇するというクラウディングアウトが生じるのである。

次に図4のように資金需要曲線の形状が \bar{K} で非連続になる場合を考えてみよう。図5で見ると政府債務対GDP比が157%から158%に上昇したとき

⁶ より正確には、代表的個人モデルでなく、世代重複モデルを用いることにより、本稿で分析するような政府支出・政府債務の増加により利率が低下するメカニズムが生じる。

⁷ ここでは政府債務が増加したときの結果を紹介しているが、政府支出の増加を分析した場合でも同様の結果が導かれる。

図5 政府債務対 GDP 比と利子率、資本ストック



(筆者作成)

が、 \bar{K} を超えた状況に対応しており、資金需要曲線が右上から左下に変化することになる。即ち、政府債務対 GDP 比が157%以下ならば(1)2000年代前半の状況にあり、158%以上に上昇した場合(2)2010年代の状況にジャンプすることを意味する。この時の利子率や資本ストックの動きは図5で見ると赤と青の非連続な実線でそれぞれ表されることになる。政府債務が低く抑えられている状況では、経済は(1)のような高金利・高資本ストック・高生産性が実現する。しかし、政府債務対 GDP 比が157%を超えた途端に金利と資本ストックが急落、生産性も低下し、(2)の状況へとシフトすることになる。経済状況が大きく変化することにより、利子率は1.82%から0.43%へと急落し、資本ストックも12.65から5.50へと大きく落ち込むことが見て取れる。日本経済で生じたように、政府債務の増加が利子率の低下、生産性の落ち込みにつながる事が確認できる。

このように、日本経済の実際のデータを用いた世

代重複モデルによっても規模の経済性と生産性の違いを組み込むことによって、2000年代以降の日本経済の変化を再現できることがわかる。

4. おわりに

標準的なマクロ経済のモデルを用いた分析では、政府支出や政府債務の増加は利子率の上昇を招くため2000年以降の日本経済の状況を説明するのは容易ではない。本稿ではまず、資金貸借市場のグラフを用いて、規模の経済性が存在する場合政府支出・債務の増加が利子率や生産性の低下につながりうることを示した。加えて、規模の経済性を組み込んだ世代重複モデルによる分析結果も簡単に紹介し、同様の結果が得られることを確認した。いずれのケースでも規模の経済性と生産性の違いがカギとなり、利子率や生産性の低迷が再現できることを明らかにした。

もちろんこの期間の低金利には人口構成の変化や

金融政策の影響も考えられる。例えば、少子高齢化の進展が利子率を押し下げたことを指摘する研究も存在するし、この期間日本銀行は非伝統的金融政策を推し進め、金利を低水準に誘導した。しかし人口構成の変化や金融政策だけでは、政府支出の増加や政府債務の蓄積と低金利の関係や生産性の低迷を説明しきれない。本稿では2000年代以降の日本で観察されたこれらの事象やその関係性を一体として分析していくことが可能となった。

なお、後半の世代重複モデルによる分析は定常状態の変化を見たものであったが、今後は移行過程の分析も行っていく必要があるだろう。移行過程を分析することにより、人口構成や金融政策の時間を追った変化も考慮に入れることが可能になる。そのような要因も取り入れた中で今回紹介したようなメカニズムがどのように働くかを分析していくことが今後の課題となるだろう。

2025年10月に発足した高市政権は「責任ある積極財政」を推し進めている。11月には一般会計で17.7兆円、国費ベースで21.3兆円規模の総合経済対策が閣議決定された。このような積極的な財政出動が行われても財政破綻の可能性は当面顕在化しないであろう。長期金利の代表的指標である10年物国債の金利が2025年12月19日に2%を超え⁸、足元では上昇してきているものの、他の先進諸国に比べればその水準は依然として低く、日本の財政状況に関する市

場からの警鐘が鳴らされているとは言えない状況だからである。一見すると財政状況への不安が顕著には顕れていないように見えるが、本稿が示したのは、政府支出や政府債務が増大すると、利子率は抑えられながらも生産性が低迷するというメカニズムである。即ち、政府支出の増加や政府債務の累積は財政状況を悪化させる影響があるだけでなく、経済全体の生産性を押し下げ、経済成長の足を引っ張る可能性があるということだ。政府支出の増大やそれに伴う政府債務の累積にはこのような副作用があることも念頭に入れつつ、本当の意味での責任ある財政政策が行われるよう注視していかなければならない。

データの出典

IMF, World Economic Outlook Databases

<https://www.imf.org/en/publications/sprolls/world-economic-outlook-databases>

財務省「国債金利情報」

https://www.mof.go.jp/jgbs/reference/interest_rate/index.htm

内閣府「国民経済計算（GDP 統計）」

<https://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/menu.html>

日本銀行「無担保コール O/N 物レート」

<https://www.boj.or.jp/statistics/market/short/mutan/index.htm>

⁸ 財務省「国債金利情報」より。